

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) **公開特許公報 (A)**

(11)特許出願公開番号

**特開平11-60493**

(43)公開日 平成11年(1999)3月2日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

A 6 1 K 33/24

識別記号

AED

AGZ

F I

A 6 1 K 33/24

AED

AGZ

審査請求 有 請求項の数 2 OL (全 3 頁)

(21)出願番号

特願平9-221782

(22)出願日

平成9年(1997)8月18日

(71)出願人 397044393

築地 栄一

東京都杉並区高円寺北2-4-4

(72)発明者 築地 栄一

東京都杉並区高円寺北2-4-4

(74)代理人 弁理士 大塚 明博 (外1名)

(54)【発明の名称】 活性酸素を起因とする疾患の治療および予防薬又はその原料

(57)【要約】

【課題】 生体内で発生した活性酸素を分解消去し、活性酸素を起因とする疾患の治療および予防薬又はその原料を提供する。

【解決手段】 白金およびパラジウムをコロイドの形で混合したことを特徴とする。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】白金およびパラジウムをコロイドの形で混合したことを特徴とする活性酸素を起因とする疾患の治療および予防薬。

【請求項2】白金およびパラジウムをコロイドの形で混合したことを特徴とする活性酸素を起因とする疾患の治療および予防薬の原料。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、白金およびパラジウムをコロイドの形で混合したことを特徴とする活性酸素を起因とする疾患の治療および予防薬又はその原料に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】酸素は人体の生命維持に必須不可欠のものであることはいうまでもないが、酸素は生体内で代謝される量だけが必要であり、過剰な酸素はむしろ生体に害を及ぼすことが判明されている。

【0003】近年、生体内で行われる消化、循環作用も、地上で行われている酸化、還元作用という物質的代謝作用が行われているという生化学という学問が普及されるようになってから、血液中の酸素や体内酵素作用の説明ができるようになり、体にストレスが加えられたり、また太陽の紫外線を浴びると生体内にある酸素が活性酸素に変化することがわかった。

【0004】そして、この活性酸素の働きも学問的に明らかになり、それが体にとって極めて有害であり、これが原因となって種々の疾患を引き起こすことも明らかにされてきている。

【0005】活性酸素の増加が原因で起こる疾患として、動脈硬化、中風、狭心症、心筋梗塞、白内障、シミ、ソバカス、皺、SLE、皮膚筋炎、結節性動脈周囲炎、慢性関節リュウマチ、PSS、突発性肺硬化症、ベーチェット病、川崎病、デューリング氏疱疹状皮膚炎、 固形癌、悪性リンパ腫、各種肉腫、白血病、糖尿病、肝炎、腎炎、胃潰瘍の一部・腸管潰瘍、皮膚ケロイド、日光皮膚炎、アトピー性皮膚炎、皮膚潰瘍等があるとされている。

【0006】人間の生体内では常に活性酸素が発生しているが、生体内ではSODという酵素が常に働いており、活性酸素を分解して消去している。しかし、SODで分解消去できる量を超えた活性酸素が発生すると、これが前記疾患を起こす原因となる。この活性酸素を分解消去するものとしてアスコルビン酸（ビタミンC）が良いことが明らかになっている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、生体内で発生した活性酸素を分解消去するためには大量のビタミンCを摂取しなければならず、現実的には困難である。

【0008】本発明者は、上記点に鑑み、ビタミンCよりも活性酸素を分解消去する能力のあるビタミンCに代わるもの的研究を続けていたが、優れた酸化作用をもつ白金と、優れた還元作用をもつパラジウムに着目し、これらを併用することにより活性酸素を分解消去できることをつきとめ本発明を完成するに至った。

【0009】本発明の目的とするところは、生体内で発生した活性酸素を分解消去し、活性酸素を起因とする疾患の治療および予防薬又はその原料を提供するところにある。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明に係る活性酸素を起因とする疾患の治療および予防薬は、白金およびパラジウムをコロイドの形で含むことを特徴とする。

【0011】また、本発明に係る活性酸素を起因とする疾患の治療および予防薬の原料は、白金およびパラジウムをコロイドの形で含むことを特徴とする。

【0012】前記白金コロイドとパラジウムコロイドの混合物は、服用、塗布、筋肉注射等により、生体内に発生した活性酸素を分解し消去する。

## 【0013】

【発明の実施の形態】本発明に係る活性酸素を起因とする疾患の治療および予防薬は、白金およびパラジウムをコロイドの形で混合した。

【0014】また、活性酸素を起因とする疾患の治療および予防薬の原料は、白金およびパラジウムをコロイドの形で混合した。

【0015】前記白金コロイドとパラジウムコロイドは、例えば特公平2-43801号で開示された方法で製造される。白金コロイドとパラジウムコロイドとの混合比にあっては、特に限定されるものではないが、白金コロイド：パラジウムコロイドが2：3の割合であることが好ましい。

【0016】白金コロイドとパラジウムコロイドの混合物が薬である場合、その使用の形態にあっては、そのまま使用してもよいが、取扱い等の容易性から、白金コロイドとパラジウムコロイドの混合物に蒸留水或いは炭酸水素ナトリウム水溶液を滴下してコロイド液として使用することが好ましい。使用の手段にあっては、服用、塗布、筋肉注射等がある。

【0017】白金コロイドとパラジウムコロイドの混合物が薬の原料である場合、その混合物を他の医薬或いは医薬原料に添加する。この場合の混合物はそのまま添加してもよく、或いは前記と同様にコロイド液にして添加してもよい。

【0018】上記白金コロイドとパラジウムコロイドの混合物は、服用、塗布、筋肉注射等により、生体内に発生した活性酸素に対しビタミンC（アスコルビン酸）に比べはるかに高い分解消去を示し活性酸素を起因とする疾患の治療や予防が図れる。以下、白金コロイドとパラ

ジウムコロイドの混合物（以下単に白金・パラジウムコロイドという）の活性酸素消去活性の実験結果を示し、白金・パラジウムコロイドが活性酸素の極めて高い分解消去作用のあることを例証する。

【0019】〔試験方法〕白金・パラジウムコロイドとアスコルビン酸の活性酸素消去活性をスピントラッピングESR法によって評価する。

【0020】スピントラッピング法とは、電子スピニ共鳴装置（ESR）とスピントラッピング試薬を組み合わせた測定系で行われる。ESRは不対電子を有するラジカル種（活性酸素、遷移金属、有機ラジカルなど）を選択的に高感度検出する計測法である。

【0021】〔試薬および試料の調整〕

◎試薬

- (1)  $H_2O_2$  100 mM
- (2) DMPO 100 mM
- (3) pH 7.7 リン酸緩衝液 100 mM
- (4) 白金・パラジウムコロイド液 250～600倍稀釀
- (5) アスコルビン酸 7～12 mM

◎試料の調整

①コントロール溶液

DMPO	0.1 mL
$H_2O_2$	0.2 mL
精製水	0.6 mL

②アスコルビン酸系

DMPO	0.1 mL
$H_2O_2$	0.2 mL
リン酸緩衝液	0.1 mL
アスコルビン酸	0.1 mL
精製水	0.5 mL

③白金・パラジウム系

DMPO	0.1 mL
$H_2O_2$	0.2 mL

白金・パラジウムコロイド液 0.1 mL

精製水 0.6 mL

〔測定手順〕各試料をESRセルに移して、ESRキャビティ内で紫外線照射を室温で30秒間行う。照射後のESR信号を定量的に測定する。

【0022】〔結果〕

①コントロール溶液

30秒間の紫外線照射によって過酸化水素由来のヒドロキシラジカルがDMPOに捕捉されESR信号が観測され、紫外線照射によってヒドロキシラジカルが生成することが確認された。

【0023】②アスコルビン酸系

紫外線照射後、ESR信号を測定したところ、コントロール溶液に比べESR信号強度の減少が確認された。

【0024】③白金・パラジウム系

紫外線照射後、ESR信号を測定したところ、コントロール溶液に比べESR信号強度の減少が確認され、その減少率はアスコルビン酸系の減少率よりも高く、この減少率から白金・パラジウムのヒドロキシラジカルの消去反応速度定数はアスコルビン酸に比べ約100倍の速度定数をもつことが確認された。

【0025】〔評価〕上記の結果から、白金・パラジウムコロイドはアスコルビン酸に比べてはるかに高い活性酸素分解消去作用があると評価された。

【0026】

【発明の効果】以上のように本発明に係る白金コロイドとパラジウムコロイドの混合物はビタミンC（アルコルビン酸）よりもはるかに高い活性酸素分解消去作用を有するものであり、これを服用、塗布或いは筋肉注射することにより、生体内で発生した活性酸素を効果的に分解消去することができるので、活性酸素を起因とする疾患の治療および予防薬又はその原料として極めて有効である。